

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-212991

(43)Date of publication of application : 15.08.1997

(51)Int.Cl.

G11B 19/02

H04N 5/85

(21)Application number : 08-016441

(71)Applicant : LG ELECTRON INC

(22)Date of filing : 01.02.1996

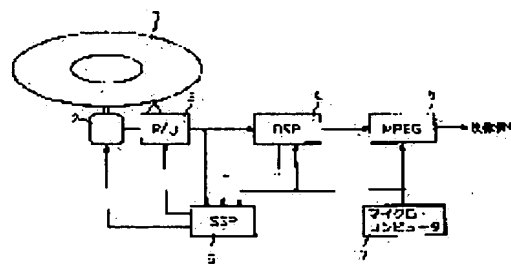
(72)Inventor : YAMAMOTO HIDEO

## (54) APPARATUS AND METHOD FOR DISPLAY OF IMAGE OF VIDEO CD PLAYER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display a still picture matched to a track number even after a forward-direction/reverse-direction skip operation by a method wherein, until a first one picture in a reproducing track is completed, a reproducing operation is performed so as to be shifted to a pause operation after that.

SOLUTION: The front of a piece of music is detected by software in a microcomputer 7. Then, until a first one picture in a track for a piece of reproduced music is completed, a reproducing operation is performed so as to be shifted to a pause operation after that. As a result, even in a forward-direction/ reverse-direction skip operation, not a black screen but a still picture which is matched to a track number can be displayed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.11.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-212991

(43)公開日 平成9年(1997)8月15日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 19/02	5 0 1		G 1 1 B 19/02	5 0 1 D
H 0 4 N 5/85			H 0 4 N 5/85	A

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平8-16441

(22)出願日 平成8年(1996)2月1日

(71)出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20

(72)発明者 山本 英雄

東京都台東区台東2-30-10 台東オリエ  
ントビル エルジー電子株式会社 東京研  
究所内

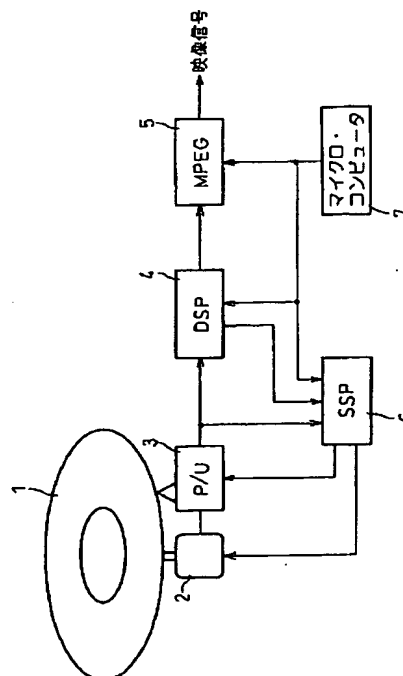
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54)【発明の名称】 ビデオCDプレーヤの画像表示装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 ポーズ動作中でもトラック番号に合った静止画を表示することを目的とする。

【解決手段】 CD 1 と、CD 1 を駆動するスピンドル・モータ 2 と、レーザ・ダイオードとフォーカス・アクチュエータとトラッキング・アクチュエータと集光レンズとを有し、CD 1 の内容を再生するピックアップ (P/U) ブロック 3 と、PLL 回路と抽出した EFM 信号をデコードするデコーダとデコードされた信号をデインターリーブし誤り訂正をする C I R S 回路とを有する DSP ブロック 4 と、DSP ブロック 4 で処理した信号から映像信号を生成する MPEG ブロック 5 と、フォーカス・サーボとトラッキング・サーボとスレッド・サーボと CLV サーボとを制御するサーボ信号処理 (SSP) ブロック 6 と、各ブロックの初期設定とモード移行制御をするマイクロ・コンピュータ 7 と、から構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 CD (1) と、前記CD (1) を駆動するモータ (2) と、レーザ・ダイオードとフォーカス・アクチュエータとトラッキング・アクチュエータと集光レンズとを有し、前記CD (1) の信号を読み取るピックアップ (P/U) ブロック (3) と、PLL回路と抽出したEFM信号をデコードするデコーダとデコードされた信号をデインタリーブし、誤り訂正をするCIRS回路とを有するデジタル信号処理 (DSP) ブロック

(4) と、前記DSPブロック (4) で処理した信号をデコードして映像信号を生成するMPEGブロック

(5) と、フォーカス・サーボとトラッキング・サーボとスレッド・サーボとCLVサーボを制御するサーボ信号処理 (SSP) ブロック (6) と、前記DSPブロック (4) とMPEGブロック (5) とSSPブロック

(6) の初期設定とモード移行制御をするマイクロ・コンピュータ (7) とを備えたビデオCDプレーヤの画像表示装置において、

前記マイクロ・コンピュータ (7) は、前記CD (1) から再生した曲の先頭を検出し再生する手段と、前記曲の先頭を検出し再生する手段で曲の再生時、再生トラックの最先頭でのポーズ動作中に前記再生トラックの最初のIピクチャの完成を検出する手段と、を備えることを特徴とするビデオCDプレーヤの画像表示装置。

【請求項2】 ポーズ動作中にフォワード・スキップ／リバース・スキップ動作における曲をシークするステップ (S1) と、曲の先頭を検出するステップ (S2) とを有するビデオCDプレーヤの画像表示方法において、前記曲をシークするステップ (S1) で検出した曲のトラックの最初のIピクチャが完成するまで再生するステップ (S3) と、前記曲を再生するステップ (S3) で曲を再生して、前記再生した曲のトラックの最初のIピクチャの完成を検出するステップ (S4) と、をさらに含むことを特徴とするビデオCDプレーヤの画像表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオCDプレーヤの画像表示装置及び方法に関し、特にビデオ・コンパクト・ディスクプレーヤ (以下、ビデオCDプレーヤと略す) 再生トラックの最先頭 (相対演奏時間0, 00'') でのポーズ動作中でも静止画を表示できるビデオCDプレーヤおよびDVD (Digital Video Disc) に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のビデオCDプレーヤの一例を本発明にも適用する図1の構成図により説明する。図に示すように、1は画像と音声を記録するCDである。2はCDを回転させるスピンドル・モータである。3はレーザ・ダイオードとフォーカス・アクチュエータとトラッキ

ング・アクチュエータと集光レンズ (以上図示せず) とを有し、CDの信号を読み取る光学ピックアップ (P/U) ブロックである。

【0003】 4はデータ抽出時にクロックを読み取り信号に同期させるPLL回路と抽出したEFM (Eight to Fourteen Modulation) 信号をデコードするデコーダとデコードされた信号をデインタリーブし、誤り訂正をするCIRS回路 (以上図示せず) とからなるデジタル信号処理 (Digital Signal Processing: DSP) ブロックである。

【0004】 5はDSPブロック4で処理した信号をデコードして映像信号を生成するMPEGブロックである。6はCDの信号面にフォーカスを合わせるフォーカス・サーボと信号トラックにトラッキングするトラッキング・サーボとピックアップを信号読取りエリアの径に応じて送るスレッド・サーボと信号読取りの線速度を一定にするためのCLV (Constant Linear Velocity) サーボ (以上図示せず) を制御するサーボ信号処理 (Servo Signal Processing: SSP) ブロックである。

【0005】 7は各ブロックの初期設定やモード移行制御をするマイクロ・コンピュータである。P/Uブロック1で信号を読み取り、DSPブロック4で信号のデコードとデインタリーブをし、誤り訂正をして、MPEGブロック5で映像信号に変換して出力する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のビデオCDプレーヤでは、一般的に、ポーズ動作中はポーズ命令間隔中の画像を静止画として表示しているが、ポーズ動作中のF (Forward) /R (Reverse) -Skip (順方向/逆方向スキップ) 動作後にポーズすると、静止画とトラック番号がずれて合わなくなるため、黒い画面しか表示できない場合が多いという問題があった。これはF/R-Skip動作後にIピクチャ・データを得ることができないためである。

【0007】 本発明は、ポーズ動作中のF/R-Skip動作後も黒い画面でなくトラック番号に合った静止画を表示することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 図1は本発明に係わるビデオCDプレーヤの要部構成を示す一例である。既に図4で説明した従来と同様の構成には、同一の参照番号あるいは符号を付して示す。本発明の要部構成は、画像を記録するCD1と、CDを回転させるスピンドル・モータ2と、レーザ・ダイオードとフォーカス・アクチュエータとトラッキング・アクチュエータと集光レンズとからなるP/Uブロック3と、データ抽出時にクロックを読み取り信号に同期させるPLL回路と抽出したEFM信号をデコードするデコーダとデコードされた信号をデ

3

ンタリブし、誤り訂正をするCIRS回路とからなるDSPブロック4と、DSPブロック4で処理した信号をデコードして映像信号を生成するMPEGブロック5と、CDの信号面にフォーカスを合わせるフォーカス・サーボと信号トラックにトラッキングするトラッキング・サーボとピックアップを信号読取りエリアの径に応じて送るスレッド・サーボと信号読取りの線速度を一定にするためのCLVサーボを制御するSSPブロック6と、各ブロックの初期設定とモード移行制御をするマイクロ・コンピュータ7とから構成される。

【0009】従来はポーズ動作中にF/R-Skip動作後にポーズすると、静止画とトラック番号がずれて合わなくなるため、黒い画面しか表示できない場合が多かった。しかし、本発明では、ポーズ動作中のF/R-Skip動作後も黒い画面でなくトラック番号に合った静止画を表示できるように、再生トラックの最初のIピクチャが完成するまで再生し、Iピクチャが完成してからポーズ動作に移行するソフトウェアを新規に開発して、これをマイクロ・コンピュータ7に内蔵した。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に図1の機能について更に詳しく説明する。説明の前に、ビデオCDプレーヤの機能を簡単に説明する。なお、機能はビデオCDプレーヤの種類によって異なる。

(a) CDの装脱機能

ビデオCDプレーヤからCDを出し入れする機能である。

【0011】(b) 再生機能

CDを演奏する機能であり、再生中、曲のトラック番号、時間等を表示する場合が多い。

(c) 停止機能

再生した曲の演奏を停止する機能である。

【0012】(d) F/R-Skip (順方向/逆方向スキップ) 機能

現在演奏中、または再生中の曲の次か前の曲の先頭をシークして再生の開始やポーズをする機能である。次の曲をシークするのがF-Skip (順方向スキップ)、前の曲をシークするのがR-Skip (逆方向スキップ) である。

(e) ポーズ機能

ポーズ命令が送出された時点でポーズする機能であり、画面は静止画になる場合が多い。

【0013】図1において、前述のように、1は画像と音声デジタルで格納するCDである。2はCD1を回転させるスピンドル・モータである。3はレーザ・ダイオードとフォーカス・アクチュエータとトラッキング・アクチュエータと集光レンズと信号を読み取るP/Uブロックである。4はDSPブロックであり、回路構成的にはデータ抽出時にクロックを読取り信号に同期させるPLL回路と抽出したEFM信号をデコードするデコ

4

ーダとデコードされた信号をデインタリブし、誤り訂正とデータ抽出をするCIRS回路とからなる。

【0014】ここでデインタリブとは、ある規則に基づいて並び替えて記録したデジタル信号の配列を、再生時にこの逆の順序で並び替えて元のデータ信号に復元することである。5はMPEGブロックであり、DSPブロック4で変更した信号をデコードして映像信号を生成するMPEGブロックである。回路構成的には、VLC (可変長符号) デコーダと、逆量子化と、IDCT (逆離散コサイン変換) と、フレームメモリとからなる。MPEGでは、画像をマクロブロックと呼ばれるブロックに分割し、I、P、Bの3つのピクチャ・タイプを持つ。

【0015】Iピクチャは、フレーム内符号化画面であり、Iピクチャですべてのマクロブロックがフレーム内符号化される。Pピクチャは、フレーム内予測符号化画面であり、マクロブロックごとにフレーム内符号化とフレーム間符号化の選択が可能なピクチャ・タイプ。Bピクチャは、前出したIピクチャとPピクチャと順方向符号化と逆方向予測符号化をする双方向予測符号化画面である。

【0016】図3(A)はGOP内のピクチャ・タイプの配列を説明し、図3(B)は本発明のF/R-Skip動作の説明図である。Iピクチャは画面1枚分のデータであり、P、BピクチャはIピクチャに対する差分データである。従って、P、Bピクチャのみでは画面を構成できない。このI、P、Bピクチャの何枚かの画像でさらにGOP (Group Of Picture) を構成する。図3(A)にI、P、Bピクチャの配列を示す。

【0017】6はCDの表面にフォーカスを合わせるフォーカス・サーボと信号トラックにトラッキングするトラッキング・サーボとピックアップを信号読取りエリアの径に応じて送るスレッド・サーボと信号読取りの線速度を一定にするためのCLVサーボを制御するSSPブロックである。7は各ブロックの初期設定とモード移行制御をするマイクロ・コンピュータである。マイクロ・コンピュータ7には、本発明のポーズ動作中のF/R-Skip動作時に静止画を表示するソフトウェアを内蔵している。

【0018】図2(A)(B)は、従来と本発明のポーズ動作中のF/R-Skip動作の処理のフローチャートである。従来は曲の先頭を検出するまでシークして(S1)、曲の先頭を検出する(S2)とそこでF/R-Skip動作を終了していた。しかし、本発明では、曲の先頭を検出すると再生した曲のトラックの最初のIピクチャが完成するまで再生してから(S3、S4)、ポーズ動作に移行する。こうすることにより、F/R-Skip動作時でも黒い画面ではなく、トラック番号に合った静止画が表示できる。

5

【0019】なお、本発明は、ソフトウェアによって実現しているがソフトウェア以外の、例えば、ハードウェアによっても実現可能である。

【0020】

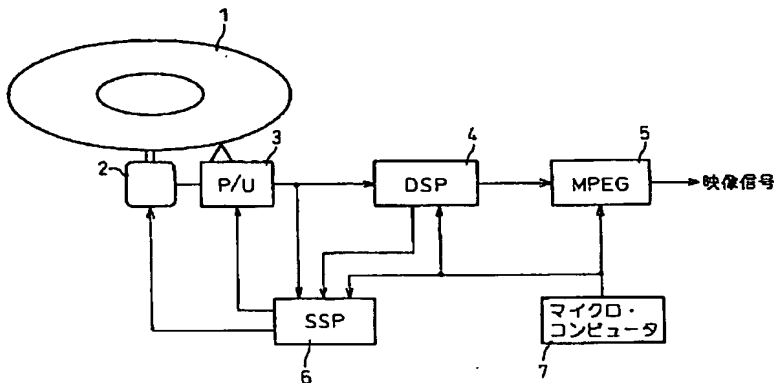
【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ポーズ動作中にF/R-Skip動作をしても黒い画面ではなく、トラック番号に合った静止画が表示できるという顕著な効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のビデオCDプレーヤの要部構成を示すブロック図である。

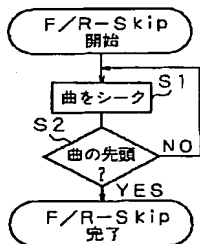
【図2】従来 (A) と本発明 (B) のソフトウェアの処

【図1】

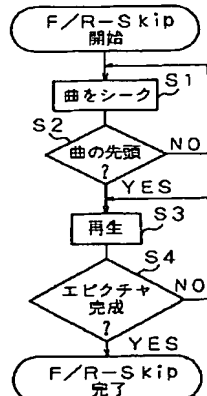


【図2】

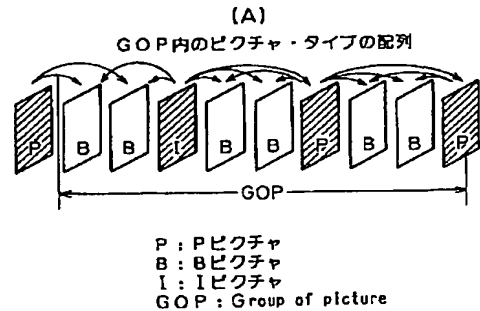
(A)  
ポーズ動作中における従来の  
F/R-Skipの処理の流れ



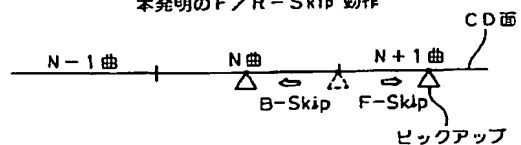
(B)  
ポーズ動作中における本発明の  
F/R-Skipの処理の流れ



【図3】



(B)  
本発明のF/R-Skip動作



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成15年5月9日(2003.5.9)

【公開番号】特開平9-212991

【公開日】平成9年8月15日(1997.8.15)

【年通号数】公開特許公報9-2130

【出願番号】特願平8-16441

【国際特許分類第7版】

G11B 19/02 501

H04N 5/85

【FI】

G11B 19/02 501 D

H04N 5/85 A

【手続補正書】

【提出日】平成15年1月30日(2003.1.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像表示装置における画像再生方法において、

再生をポーズする第1の段階、

前記ポーズ後、探索動作を実行する第2の段階、

前記探索動作の停止時、停止位置の画像データを再生する第3の段階、および

前記画像データの再生完了後ポーズされる第4の段階、を備える画像再生方法。

【請求項2】 請求項1に記載の画像再生方法において、前記探索動作は、フォワードスキップまたはリバーススキップであることを特徴とする、画像再生方法。

【請求項3】 請求項1に記載の画像再生方法において、前記第3の段階は上記探索される位置を確認する段階であり、この段階において、前記探索位置が画像データのスタート位置の場合探索を停止することを特徴とする、画像再生方法。

【請求項4】 請求項1に記載の画像再生方法において、前記画像データはIピクチャーであり、前記第4段階においては該Iピクチャーの再生完了後ポーズされることを特徴とする、画像再生方法。